Ueber

# Tabakvergiftung.

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

des Herrn

**Professor Dr. Franz Seitz**

o. ö. Professor und Vorstand der Poliklinik in München

**einer medicinischen Fakultät**

der

kgl. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

**Rudolf Cohausz**

approb. Arzt aus Borken.

---

München, 1885.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber

# Tabakvergiftung.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

## Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

des Herrn

**Professor Dr. Franz Seitz**

o. ö. Professor und Vorstand der Poliklinik in München

**einer medicinischen Fakultät**

der

kgl. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

**Rudolf Cohausz**

approb. Arzt aus Borken.

---

München, 1885.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Seinem Grossvater

Herrn Ludwig Terfloth

**dem Dichter westfälischer Mundart**

*in Verehrung und Liebe gewidmet*

***vom Verfasser.***

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41556029_0060

Eines der allerverbreitetsten Genussmittel ist der Tabak. Seit dem Jahre 1560, wo die nach Amerika vordringenden Spanier ihn von den Eingeborenen kennen lernten, bei denen sie ihn vollständig eingebürgert fanden, hat der Tabak seinen Triumphzug über die ganze Welt gehalten, überall ist er der Liebling eines grossen Theils der Bevölkerung geworden. Die bei weitem beliebteste Form des Tabakgenusses ist das Tabakrauchen; Tabakschnupfen und besonders das Tabakkauen haben wohl hauptsächlich aus ästhetischen Gründen weniger Anklang gefunden. In Deutschland beträgt der durchschnittliche Jahresverbrauch bei Rauchern 10—12 Pfund, in Oesterreich und Frankreich etwa 6—8 Pfund, in England 5 Pf. Jedoch steigert sich bei einigen leidenschaftlichen Rauchern die Jahresdosis bis auf 1 Centner. (Berliner klinische Wochenschrift 1879.)

Untersuchen wir nun den Tabak auf den hauptsächlich wirksamen Bestandtheil, so fällt uns sofort der Gehalt der rohen Tabaksblätter sowohl als auch der einzelnen Tabakspräparate an einem äusserst giftigen Alkaloid, dem Nicotin, auf, von dem die verschiedenen Rauchtabakssorten von 2% bis zu 10%, Schnupftabak nach den Untersuchungen von Schlösing 2%, (während Vohl und Eulenburg nur 0,03 bis 0,06 % fanden,) der gewöhnlich gebrauchte und zum Kauen präparirte Kautabak allerdings nur Spuren enthalten. Das

Nicotin ist hauptsächlich ein Nervengift, welches in den einzelnen Nervencentren erst stürmische Aufregung und bei stärkerer oder längerer Anwendung Depression und schliesslich Lähmung hervorruft. Nach den mit reinem Nicotin angestellten wichtigen Thierversuchen ist bei grösseren Säugethieren 1 Dezigramm schon eine absolut tödtliche Dosis während nach den von Heinrich und Dworzack kühn unternommenen Selbstversuchen 1 Milligramm hinreichte, heftige Intoxicationserscheinungen beim Menschen hervorzurufen. Dieselben Versuche zeigten, dass das Nicotin so schnell wie kaum eine andere Substanz von den Schleimhäuten resorbirt wird, und fast plötzlich zur Wirkung gelangt. Der Widerspruch zwischen der so unendlich kleinen zur Vergiftung hinreichenden Menge einerseits und dem hohen Procentgehalte der Tabakpräparate an Nicotin und ihrem oft kolossal gesteigerten Consum andererseits findet seine Lösung darin, dass bei keiner der beliebten Arten des Tabakgenusses der ganze Procentgehalt des Nicotin zur Einwirkung kommt, dann aber auch in dem Umstande, dass eine Angewöhnung des menschlichen Organismus an den Tabak in weitestem Umfange möglich ist.

Nach den Untersuchungen von Eulenberg und Vohl[1]) soll der ganze im Tabak befindliche Nicotingehalt beim Rauchen sich zersetzen, so dass im Tabakrauche nichts davon vorhanden sei. Sie schrieben die Wirkung des Tabakrauchens den bei denselben sich bildenden Picolin und Piridinbasen zu, die zwar ebenfalls sehr giftig sind, jedoch nicht in dem Masse wie Nicotin. Dagegen schreibt Dornblüth[2]) die Allgemeinwirkungen des Tabaks wenigstens der Aufnahme von Nicotin in das Blut und die Säftemasse zu. Die beim Tabakrauchen auftretenden Symptome sollen für Nicotin spezifisch sein, während die Picolinbasen ähnliche aber nicht gleiche Wirkungen hervorrufen. Derselben Ansicht sind

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1871.

[2]) Sammlung klinischer Vorträge von R. Volckmann.

Heubel und Gorup-Besanez[1]), von denen ersterer mit verdichteten Tabaksrauch an Fröschen experimentirte, letzterer chemisch das Nicotin in demselben nachwies und zwar als ein Nicotinsalz, welches nicht so leicht, wie das Alkaloid verflüchtigt und destruirt wird. Wie dem auch sei, es ist sicher, dass jedenfalls nur eine kleine Menge des in den Tabaksblättern enthaltenen Nicotins zur Wirkung kommt, dass der grösste Theil verbrannt wird. Der Schnupftabak wirkt zuerst nur örtlich und wird zum weitaus grössten Theil durch das bei seiner Applikation entstehende Niesen und die vermehrte Absonderung der Nasenschleimhaut wieder aus dem Körper entfernt.

Der Kautabak endlich ist ein Gemisch von ungiftigen anderen Pflanzenblättern und einer kleineren Menge durch Präparation von dem grössten Theile seines Nicotingehaltes befreiten Tabaks, so dass er ebenfalls nur wenig Nicotin enthält.

Diese geringen Mengen, die dem Körper durch mässiges Rauchen, durch richtige Anwendung des Schnupftabaks und durch Kauen des präparirten Kautabaks bei schon erlangter Angewöhnung zugeführt werden, sind, bei nicht bestehender individueller Idiosynkrasie, nicht im Stande, Vergiftungen hervorzurufen. Durch ihre physiologischen angenehmen und nützlichen Einwirkungen auf das Nervensystem machen sie aber den Tabak mit Recht zu dem beliebten Genussmittel. Behagliche Gemüthsstimmung, grössere Lust und Ausdauer beim Ertragen von körperlichen Strapazen, excitirende Wirkung auf den ermüdenden und erschlafften Geist, Beförderung der Verdauung und Herabsetzung des Hungergefühls bei Entbehrungen machen ihn für manche Leute, besonders für solche, die sich bereits an ihn gewöhnt haben, fast unentbehrlich; und wie die tägliche Erfahrung lehrt, kann der mässige

[1]) Jahresbericht für gesammte Med. 1867.

zweckdienliche Genuss jahrelang fortgesetzt werden, ohne dem Organismus zu schaden. Anders bei Missbrauch.

In dem oben Gesagten sind schon die verschiedenen Arten der Anwendung des Tabaks angedeutet, die dem menschlichen Organismus unzuträglich sind und, angefangen von dem Gefühle des Unbehagens, die mannigfaltigsten Ver giftungserscheinungen, ja den plötzlichen Tod herrorgerufen haben.

Es ist den Wenigsten bekannt und kaum Einer wird beim Gebrauche von Tabak daran erinnert, dass in einer Handvoll Tabak, in einer Cigarre, in einer Düte Schnupftabak eine Quantität von giftigen Stoffen sich befindet, die völlig ausreicht, bei falscher Gebrauchsanwendung einen Menschen zu tödten.

Wenn trotzdem durch Tabak nicht häufig Unglücksfälle hervorgerufen werden, so rührt das daher, dass des bitteren und zusammenziehenden Geschmacks wegen selten spontan Tabak in den Verdauungstractus gebracht wird. Wo aber durch Zufall, durch Leichtsinn oder in Folge von ungeeigneter medicamentöser Anwendung grössere Mengen Tabaks in den Körper gelangen, sei es durch den Darmtractus, sei es durch Auflegen von Tabak auf Geschwüre oder auf die intacte Haut, die sehr schnell ziemliche Mengen von Nicotin daraus resorbirt, da treten auch heftige Vergiftungserscheinungen auf. So berichtet Namias [1]) über einen Schmuggler, der sich den ganzen Körper mit Tabaksblättern umwickelt hatte, und in Folge dessen Schwäche und Kleinheit des Pulses, Uebligkeiten, Ohnmachten, kalten Schweiss wahrnehmen liess.

Gallavardin erzählt in einer an die Akademie des Sc. gerichteten Mittheilung, dass sämmtliche Husaren einer Schwadron, um zu schmuggeln, sich des nämlichen Mittels bedienten und ebenfalls an Kopfschmerz, Schwindel und Erbrechen erkrankten.

[1]) Jahrbücher der Medizin 124.

Ein 37jähriger kräftiger Mann, der wegen rheumatischer Schmerzen mit Honig befeuchtete Tabaksblätter aufgelegt hatte, bekam Kopfschmerz, Schwindel, Gliederzittern, Erbrechen, kleinen etwas beschleunigten Puls.

Eine 50jährige Frau erkrankte an Schwindel und Erbrechen bei intermittirendem Puls nach Anwendung von Tabaksblättern zum Auflegen auf ein Geschwür.[1])

Wenn hier die Vergiftungserscheinungen relativ geringe bleiben, so hat das wohl darin seinen Grund, dass nach Auftreten der oben geschildertem Symptome die Ursache schnell als solche vermuthet und entfernt wurde.

Anders verhält es sich in dem interessanten in der Berliner klinischen Wochenschrift 1867 veröffentlichten Fall von Tabaksvergiftung durch Aufnahme in den Verdauungstraktus: Ein 31jähriger Bäckergeselle wurde am 30. Oktober Nachmittags 4 Uhr vollkommen bewusstlos auf die Oppolzersche Klinik gebracht. Nach dem Berichte des Begleiters hatte der bisher stets gesunde Patient noch bis 11 Uhr Vormittags gearbeitet, dann sich wegen Müdigkeit hingelegt. Kurz darauf fand man ihn im tiefsten Schlaf, aus dem er durch das stärkste Schütteln nicht zu erwecken war. Bei der Aufnahme in der Klinik war sein Gesichtsausdruck der eines ruhig schlafenden, der ganze Körper so steif, wie im Tetanus, zuweilen wurden die Augenlider krampfhaft kontrahirt, namentlich bei gewaltsamen Oeffnen der Augen, die Pupillen reagirten nicht; Oeffnen des Mundes war wegen krampfhafter Kontraktion der Masseteren nicht möglich, auch die zur Faust geballten Hände konnten nicht geöffnet werden. Eine Flexion der unteren Extremitäten in der Kniebeuge war sehr erschwert; beim Versuche, den Kranken aufzusetzen, beugte sich die Wirbelsäule nicht. Häufig beobachtete man rasche Contraktionen einzelner Muskelbündel und

[1]) Jahresbücher der Medizin, Gallvardin, 124.

nachherige fibrilläre Zuckungen. Am ganzen Körper Unempfindlichkeit gegen Schmerzeindrücke

Der Kranke fing zu brechen an, und nun fand man in der erbrochenen grünlichen Flüssigkeit mehrere kleinere und grössere Reste von Tabaksblättern. (Nicotiana rustica). Allmählich kehrte das Bewusstsein wieder. Jetzt erzählte der Kranke, dass er ein Tabakkauer sei, zuletzt mehr Tabak als gewöhnlich in den Mund genommen (eine ganze Cigarre) und mit den Tabakblättern im Munde eingeschlafen sei. Von dem, was darauf gefolgt, wusste er nichts. Am nächsten Tage war eine leichte Albuminurie vorhanden, die bald verschwand. Am 7. Tage wurde Patient geheilt entlassen.

Simons[1]) berichtet über einen Kranken, bei dem übermässiges Kauen von Tabakstielen Brechen und flüssige Dejektionen, Abnahme der Kräfte, Myosis, Hallucinationen, Dysphagie, Dysurie hervorrief. Durch Gebrauch von Bism. subn. und Bellad. besserten sich die gastrischen Erscheinungen, die übrigen Symptome liessen ebenfalls bald nach, nur der allgemeine Kräftezustand kehrte erst nach Wochen zur Norm zurück.

Tödtlich endete ein Fall von chronischer Vergiftung durch Kauen von Tabaksblättern. (Dr. J. Le Briert, Gazette des Hop. 85).

Eine 46jährige Frau hatte die Gewohnheit des Tabakessens in hohem Masse und verbrauchte seit etwa 4 Jahren wöchentlich etwa für 2 Frcs. Rauch-, Kau- und Schnupftabak zum Essen. Sie war äusserst mager, doch sonst von guter Constitution und hatte in 2 Ehen 5 Kinder gehabt. Die Stimme der Kranken war heiser, die Respiration schwer und keuchend, der Puls war schwach und langsam, der Herzschlag kaum wahrzunehmen, die Pupillen waren erweitert und unempfindlich gegen Licht, das Sehvermögen fast ganz erloschen und das Gehör bedeutend abgestumpft. Das Gesicht

[1]) Jahrbücher der Medizin 124.

war blass und mager, der Ausdruck stumpf. Die trockene und rauhe Stimme zitterte, ein sehr bedeutender Krampf des Oesophagus bedingte eine hartnäckige Dysphagie. Die Darmentleerung konnte schon seit langer Zeit nur durch Purganzen und Clystiere bewirkt werden. Früher jedoch zur Zeit der Excitation waren die Darmentleerungen sehr stark gewesen und häufiges Erbrechen eingetreten. Ausserdem war die Kranke äusserst schwach, hatte kalten Schweiss, litt an Schlaflosigkeit. Briert beschränkte sich auf die Anwendung von Bouillon, Kaffee und Limonade. Drei Tage darauf war die Stimme der Kranken ganz erloschen; die Brust hob sich kaum. Respiration und Herzschlag waren fast gar nicht wahrzunehmen und binnen wenigen Stunden trat der Tod ein.

Der Schnupftabak erzeugt örtlich fast immer chronischen Nasenkatarrh, vermehrte Schleimhautabsonderung und wenn er, wie kaum zu umgehen, in kleinen Quantitäten in die Fauces und den Magen gelangt, lästigen Magen- und Rachenkatarrh. Bei sehr starkem und langjährigen Schnupfen ist, wenigstens bei einer Art von sehr starken Schnupftabak,[1]) wie ihn die Holzhauer in dem bayerischen Wald und in den bayerischen Alpen vielfach gebrauchen, eine Art von chronischer Tabaksvergiftung beobachtet worden, die sich in Unlust und Trägheit zur Arbeit, Verfallen der geistigen Fähigkeiten, zumal des Verstandes, äussert.

Von acuter Nicotinvergiftung schwerer Natur ist in der Literatur nur ein Fall bekannt, wo nach Einverleibung von circa 2—4 Gr. trockenen Schnupftabaks der Tod eintrat.

An diesen reiht sich folgender Fall an, der sich jüngst hier ereignet hat. A. W., ein sehr kräftig gebauter Mann von 21 Jahren, hatte am 19. April eine grosse Menge, wohl 12,0 Schnupftabak, zu sich genommen, sogen. Schmelzler, welcher ihm zur Ausführung einer Wette in 1 Liter

[1]) Brasiltabak oder Schmelzler.

Bier, von welchem er zuvor schon im Uebermass genossen, geschüttet worden war. Um 4 Uhr morgens trat Erbrechen ein, das sich im Laufe des 20. und 21. noch mehreremale, angeblich 6mal wiederholte.

Der Stuhlgang soll am 20. noch regelmässig, am 21. dagegen diarrhoisch gewesen sein. Der Kranke trank am Morgen des 20. noch Kaffee, nahm aber dann keine Nahrungsmittel mehr zu sich und legte sich alsbald zu Bett, da er Kopfschmerz, Hitze und Uebelkeit verspürte.

Andern Tags am Nachmittage scheinen die Krankheitserscheinungen so schwer geworden zu sein, dass er ärztliche Hülfe in Anspruch nahm. Bei der Aufnahme in die Behandlung war der Kranke in einem sehr apathischen Zustande, nur schwer zum Reden zu bringen. Er klagt über starke Hitze, Kopfschmerz und lebhafte Schmerzen im Unterleib und hatte im Laufe der Nacht 3 wässerige Stühle. Die Temperatur betrug bei der Aufnahme 40,0 fiel Nachts 2 Uhr auf 38,6 und erreichte Morgens 6 Uhr wieder 40,0.

22. April. Der Kranke gibt auf alle Fragen prompte Antwort, liegt aber ausserdem theilnahmslos im Bett. Die Hautfarbe ist blass, das Gesicht erscheint eingefallen, die Pupillen reagiren normal. Es besteht Kopfschmerz, sowie Schmerzhaftigkeit des Unterleibes. Appetit fehlt gänzlich. Die Zunge ist stark belegt, bräunlich, russig, offenbar schmerzhaft und schwer beweglich, weshalb dem Kranken das Sprechen etwas schwer fällt. Die Untersuchung der Brust lässt nichts Abnormes wahrnehmen. Die Magengegend ist auf Druck äussert empfindlich; in viel geringerem Grade ist dies mit dem übrigen Unterleib der Fall, welcher sich weich anfühlt. Erbrechen ist nicht mehr eingetreten, doch besteht häufiges Aufstossen, durch welches geringe Mengen einer gelblich gefärbten, zähen, schleimigen Flüssigkeit mit mehr oder weniger umfangreichen und dichten Flocken entleert wird. Es traten häufige, wässerige und gelblich gefärbte, ebenfalls dunklere Flocken enthaltende Stühle ein. Der Puls ist kräftig, frequent, die Temperatur beträgt Morgens 8 Uhr 40,0, das Maximum derselben ist Mittags 2 Uhr mit 41,1, das Minimum Nachts 4 Uhr mit 39,1. Die Krankheitserscheinungen sprechen für das Vorhandensein einer hochgradigen, schon an der Zunge beginnenden Entzündung des Verdauungstraktus. Um jede weitere Reizung möglichst fern zu halten, wurde vorläufig die Entziehung aller Nahrung angeordnet, was bei der kräftigen Konstitution des Kranken unbedenklich erschien und diesem nur der Genuss von Eispillen gestattet. Da der Magen am meisten ergriffen erschien und sich in diesem möglicherweise noch Reste von Schnupftabak befinden konnten, wurde die Ausspülung desselben vorgenommen. Die

Spülflüssigkeit erschien anfänglich stark trüb und grünlich gelb, und enthielt zahlreiche Flocken und Gewebsfetzen, hellte sich jedoch rasch auf und blieb schliesslich ganz klar. Auch wurden in derselben einige dunkelbraune Partikel bemerkt, welche sich unter dem Mikroskop undurchsichtig und formlos erwiesen und wahrscheinlich Schnupftabakskörner waren. Ausserdem wurde der Leib mit Eisbeuteln bedeckt, die Ausspülung des Magens am Abend wiederholt.

23. April. Der Zustand des Kranken ist wenig verändert, nur scheint die Schmerzhaftigkeit des Bauches etwas grösser zu sein. Die Diarrhöen werden zahlreicher und gehen unfreiwillig ab. Temp. Morgens 8 Uhr 39,6, Maximum Mittags 2 Uhr mit 40,4, Minimum Nachts 2 Uhr mit 39,4. Morgens und Abends wieder eine Ausspülung mit demselben Resultate wie gestern. Eine Stärkemehl-Clystier mit Opium geht sofort wieder ab.

24. April. Der Kranke liegt auffallend ruhig und theilnahmlos da, der Kopfschmerz ist verschwunden. Die Zunge ist stark russig, schmutzig braun, offenbar sehr schmerzhaft. Der Leib ist unverändert; der unfreiwillige Abgang des Darminhaltes dauert fort; die ausgespülte Magenflüssigkeit enthält viel schleimige Flocken und festere, weisslich-graue Fetzen vom ziemlichen Umfange und theilweise röthlicher Färbung, welche sich bei der mikroskopischen Untersuchung als hauptsächlich aus formlosen Elementen, freien Zellkernen und einzelnen Epithelzellen bestehend erwiesen. Einzelne Flocken enthielten mit freiem Auge sichtbare, feine, blutgefüllte Gefässchen, offenbar Theile der Magenschleimhaut. An der Magensonde blieben rothgefärbte Schleimmassen hängen, die jedenfalls aus der Speiseröhre stammten. Abends klagte der Kranke über Seitenstechen rechts, auch stellt sich etwas Husten ein. Temperatur Morgens 8 Uhr 38,8, Maximum Nachts 12 Uhr mit 33,8.

Nach jeder Magenausspülung erhielt der Kranke ein Ei in etwas Fleischbrühe verrührt, was kein Erbrechen verursachte. Ausserdem wurden kleine Quantitäten Alaunmolken gegeben, die ebenfalls behalten wurden.

25. April. Der Kranke wird sichtlich schwächer. Das Aufstossen hat fast ganz aufgehört, auch die Diarhöen haben bedeutend nachgelassen. Der Leib ist bedeutend weniger empfindlich. Die Spülflüssigkeit erscheint fast von Anfang hell und enthält keine Gewebsfetzen mehr. 2 Eier, die der Kranke Morgens 10 Uhr verzehrt hat, erweisen sich bei der nach 8 Stunden Abends vorgenommenen Ausspülung fast ganz verdaut. Nach letzterer wurden wieder 2 Eier ge-

geben, die ebenfalls blieben. Die Untersuchung der Brust ergab rechts vorn eine zwei Querfinger über die Brustwarze beginnende und in die Leberdämpfung übergehende absolute Dämpfung des Perkussionstones und ist in diesem Umfange deutlich Bronchialathmen und gesteigerter Pektoralfremitus wahrzunehmen. Auch rechts hinten und unten, jedoch nicht bis zum Schulterblatt reichend, besteht abgeschwächter Perkussionston und schwaches Bronchialathmen. Die linke Lunge ist normal, Husten ist nur sehr wenig, Auswurf nicht vorhanden. Rechts besteht leichtes Seitenstechen. Der Puls ist ziemlich kräftig und voll, 114; Temperatur Morgens 8 Uhr 39,6. Maximum Mittags 2 Uhr mit 40,2, Minimum früh 6 Uhr 39,2.

Es wurden Eiskompressen über den ganzen Rumpf angeordnet, da kalte Bäder bei der bevorstehenden Entzündung des Verdauungskanals ausgeschlossen wurden. Die innerliche Anwendung antipyretischer Mittel wurden bei dem nicht allzu hohen Fieber und dem noch ziemlich kräftigen Puls vorläufig noch ausgesetzt.

26. April. Der Kranke verfällt bedeutend, die Zunge wird immer mehr borkig und unbeweglich, auch Lippen und Zähne bedecken sich trotz häufiger Ausspülung mit Borlösung, die von Anfang an in Anwendung gebracht wurde, mit russigem Belag.

Die Früh und Abends gegebenen Eier werden rasch wieder erbrochen, die Diarrhöen haben indessen ganz aufgehört, die Schmerzhaftigkeit des Leibes ist, so viel zu ermitteln, sehr gering.

Die Dämpfung rechts vorn erstreckt sich fast bis zum Schlüsselbein, hinten bis zum Schulterblattwinkel, im Umfange derselben besteht Bronchialathmen und Bronchophonie, stellenweise ist spärliches Knistern zu vernehmen. Husten ist gering, Auswurf fehlt. Der Urin ist stark eiweisshaltig. Die Temperatur betrug morgens 8 Uhr 39,5. Es wurde nun Antipyrin im Clystier gegeben und zwar um 10 Uhr und 11 Uhr 2 Gramm, um 12 Uhr 1 Gramm, wodurch eine bleibende Herabsetzung der Eigenwärme unter 39,0 erreicht wurde. Der Puls ist immer noch ziemlich kräftig, jedoch schon sehr frequent, 130 in der Minute. Der Kranke erhält ausserdem kleine Quantitäten Cognak in Zuckerwasser, die gut vertragen werden.

27. April. Der Kranke hat um 8 Uhr Morgens einen starken Kollaps, der durch Kampferinjektionen zwar gehoben wird, doch schwindet die Aussicht auf Erhaltung des Lebens zusehends.

Husten und Auswurf fehlen; die Sprache ist kaum mehr verständlich, doch gibt der Kranke bis zuletzt auf Anrufen noch Antwort. Der Urin ist eiweisshaltig, die Respiration regelmässig, 30 in

der Minute, steigt jedoch in den folgenden 2 Stunden auf das Doppelte. Puls 132; die Dämpfung ist vorn noch etwas gestiegen; der Rücken kann wegen der hochgradigen Schwäche des Kranken nicht untersucht werden. Es werden, da in der Frühe auf den Genuss von etwas Milch wieder Erbrechen eingetreten ist, drei Eidotter mit etwas Wasser und Stärkemehl verrührt als Clystier gegeben, die Eiskompresse über den Rumpf fortgesetzt, ebenso die Darreichung kleiner Quantitäten Cognak.

Kurz vor 2 Uhr Mittags trat ein neuer Kollaps ein, der um 2 Uhr 8 Minuten zum Tode führte.

## Sektionsprotokoll.

Sektion 26 Stunden post mortem.

Aeussere Besichtigung: Grosse, männliche Leiche, Muskulatur gut entwickelt, mässiges Fettpolster, starker Knochenbau; am Rücken und am Gefässe ausgebreitete Todtenflecke, Todtenstarre noch nicht gelöst.

Brusthöhle: Nach der Eröffnung des Thorax retrahiert sich die rechte Lunge gar nicht, die linke nur sehr wenig. Die rechte Lunge ist an der Spitze mit der Pleura costalis verwachsen; die linke Lunge vollkommen frei. Die beiden Pleurahöhlen sind leer. Zwerchfell stand rechts in der Höhe des fünften, links in der des vierten Interkostalraums.

R. Lunge fühlt sich in der oberen Parthie sehr derb an, nur der untere Theil des rechten Unterlappens ist von weicher flaumiger Consistenz. Die Pleura in der Mitte des Mittellappens vorne mit einem fibrinösen Belage belegt, sonst überall glatt. Die hintere Fläche des Mittellappen fast durchweg derb infiltriert und nur von ganz kleinen, circumskripten lufthaltigen Stellen durchsetzt. Der Unterlappen zeigt in seiner oberen Hälfte mehrere ausgebreitete, inselförmige Infiltrate; die untere Hälfte besteht aus normalen Lungengewebe, doch ist dasselbe sehr blutreich. Die infiltrirten Stellen sind von gelblich röthlicher Farbe, das Gewebe sehr brüchig. Die Schleimhaut des rechten Bronchus und seiner Verzweigungen tief dunkelroth suffundirt; in einem derselben befindet sich ein Thrombus. Gewicht der rechten Lunge 2000 Gr.

L. Lunge durchaus lufthaltig, der Oberlappen von normalem Blutgehalte, der Unterlappen etwas blutreicher. Die Schleimhaut der Bronchien ebenfalls sehr intensiv geröthet und geschwellt. Gewicht 600 Gr. Fremdkörper konnten in der rechten Lunge nicht gefunden werden.

Der Herzbeutel enthält etwa einen Kaffeelöffel klaren, gelblichen

Serums. Das Perikard ist an der Innenfläche glatt und glänzend. Herz normal gross, Muskulatur schlaff, dunkelbraunroth; der linke Ventrikel leicht hypertrophisch, 2 ctm dick. Die Herzhöhlen enthalten Cruor- und Fibringerinnsel. Die Klappen sowie das Endokard sind zart und normal.

Bauchhöhle. Die Lagerung der Eingeweide ist normal, das parietale Blatt des Peritoneums an einzelnen Stellen leicht injicirt, die Serosa der Darmschlingen des ganzen tractus intestinalis dunkelblau verfärbt, lässt eine deutliche Gefässinjektion erkennen; auch das Netz ist in ganzer Ausdehnung stark injicirt.

Die Leber ist gross, besonders der rechte Lappen im Längsdurchmesser stark vergrössert. Consistenz normal, Farbe braunroth, zeigt an einzelnen Stellen hellere Flecken; auch auf der Schnittfläche sind inmitten des normalen Lebergewebes hellere gelbliche Stellen sichtbar. Gewicht 3000 Gr.

Milz vergrössert 16 ctm lang, 9,5 ctm breit, die Kapsel gerunzelt. Auf der Schnittfläche die Kapsel sehr blutreich. Gewicht 400 Gr.

Verdauungstractus. Die Zunge zeigt in ihrem vorderen Teile gegen die Spitze zu eine etwa 10 Pfennigstück grosse, des Epithels beraubte Stelle. Der Zungengrund, die hintere Rachenwand, der Aditus ad laryngem, der Kehlkopf selbst, sowie die Trachea dunkelblauroth injicirt. Die Schleimhaut des Oesophagus oben weniger, nach unten zu stärker dunkelroth verfärbt und geschwellt. Im unteren Drittel zwei ovale, etwa bohnengrosse arrodirte Stellen.

Der Magen enthält 1—2 Esslöffel einer bräunlichen Flüssigkeit. Ausgesprochener Etat mamelonné. Die Schleimhaut allenthalben hämorrhagisch infiltrirt, am stärksten im Fundus. Die grösseren Gefässe treten als dunkelrothe Wülste hervor. Arrodirte Stellen konnten im Magen nicht aufgefunden werden. Die Schleimhaut des Dünndarms im Duodenum und den oberen Schlingen des Jejunum ziemlich intensiv hämorrhagisch infiltrirt und geschwellt. In den Schlingen des Jejunum sind die geschwellten Follikel deutlich zu erkennen. An einzelnen Stellen Arrosionen der Schleimhaut. Nach abwärts lässt die Injektion und die Schwellung der Schleimhaut etwas nach, in den untersten Schlingen des Dünndarmes werden beide jedoch wieder sehr hochgradig. Daselbst wieder grössere arrodirte Stellen. Der Dickdarm enthält grün-gelbe Faeces, im untersten Theil eine gelblich-weisse, breiige Masse (ein 4 Stunden vor dem Tode gegebenes Clystier, bestehend aus 3 Eigelb, Stärkemehl und Wasser). Die Schleimhaut bis in den Mastdarm herab hämorrhagisch injicirt, an verschiedenen Stellen arrodirt.

Nieren. Die Kapsel der linken Niere nicht ganz glatt, die der rechten Niere glatt löslich. Die Oberfläche beider Nieren glatt, die Grenze zwischen den einzelnen Nierenlappen durch Venensterne deutlich gekennzeichnet. Auf der Schnittfläche die Marksubstanz dunkelblau gefärbt, die Rindensubstanz heller, von etwas gelblichem Colorit, leicht überwallend. Gewicht der rechten Niere 240 Gr., der linken Niere 200 Gr.

Schädelhöhle. Schädeldach normal dick. Pacchionische Grübchen entlang der Pfeilnaht, hauptsächlich zu beiden Seiten der Crista des Stirnbeins und im hinteren, oberen Winkel des Seitenwandbeins. Duramater glatt, glänzend, zeigt eine ganz mässige Injektion. Die weichen Häute zeigen in den vorderen Parthien, besonders links, eine weissliche Trübung. Starke Injektion, die grösseren Venen strotzend gefüllt. Die weichen Häute mit dem Gehirn nicht verwachsen. Gehirn von normaler Consistenz; die weisse Substanz von zahlreichen Blutpunkten durchsetzt. Die Seitenventrikel leer, die tela choroidea zart, die Gefässe derselben stark gefüllt. Gewicht des Gehirns 1600 Gramm.

## Epikrise.

Der Fall bietet ein pathologisches Interesse, weil er in seinem Verlauf im Leben wie in dem Ergebniss der Sektion die Symptome der Einwirkung des Tabaks in den ihr eigenthümlichen funktionellen wie anatomischen Veränderungen erkennen lässt.

Was zunächst die Sorte des Tabak, der die Vergiftung und den Tod zur Folge hatte, betrifft, so wird der Schmalzler (so genannt wegen des zu seiner Bereitung verwendeten Schmalzes) aus den stärksten, an Nicotin reichen Tabaksblättern dargestellt. Dieselben werden mit einer gewöhnlichen leichten Schnupftabakssorte und Schmalz unter Zusatz einer kleinen Quantität von Kalk zusammengerieben. Er wird aus gläsernen, mit genau schliessenden Stöpseln versehenen Flacons in die Nase geführt. Er gilt unter den Liebhabern des Schnupftabaks als der stärkste und ist darum die Sorte, bei welcher sie, nachdem sie gegen schwächeren abgestumpft sind, zuletzt anlangen und bleiben.

Der acht Tage nach der Aufnahme einer beträchtlichen Quantität des beschriebenen starken Tabaks in diesem Falle eingetretene Tod ist unzweifelhaft auf Rechnung des Nikotingehaltes desselben zu setzen. Die ersten Erscheinungen der Wirkung des Giftes wurden nicht beobachtet, weil der Kranke die ersten 2 Tage nach Aufnahme desselben noch nicht ärztliche Hilfe suchte. Der Kranke kam erst im Stadium der Depression zur Beobachtung. Bei der wohl bedeutenden Quantität des Nicotin, das in der grossen Dosis Tabak enthalten war, ist anzunehmen, dass die Depressionserscheinungen bei ihm auch bald einge-

treten sind. Durch das Erbrechen scheint ein guter Theil des aufgenommenen Giftes ausgeschieden und aus dem Körper entfernt und so ein sofort tödtlicher Ausgang abgewendet worden zu sein. Der apathische Zustand, in dem der Kranke lag, die Theilnahmslosigkeit, die Schwerfälligkeit seiner Sprache und Schwerbeweglichkeit seiner Zunge sind der Ausdruck der Lähmung der Nervencentren, wie sie dem Nikotin als Endwirkung zukommt. Der Kopfschmerz und die Erscheinung der Störung der Funktion in verschiedenen Organen, sowie die Albuminurie sind der örtlichen Einwirkung des Alkaloids zuzuschreiben, das nach Dragendorf bei damit vergifteten Thieren in allen Organen und allen Ausscheidungen aufgefunden wird. Von den örtlichen Erscheinungen waren die von der unmittelbaren Einwirkung des Tabaks herrührenden Symptome der Erweichung und Entzündung der Schleimhaut des Magens und Darms im Leben und in der Leiche vorwiegend ausgeprägt. Auch die später auftretende Pneumonie in der rechten Lunge war wohl durch die unmittelbare Einwirkung des Tabaks, von dessen beträchtlicher Quantität ein gut Theil in die Luftwege gelangt war, wie dies ja auch oft bei der Einverleibung kleiner Quantitäten in die Nase geschieht, die manchmal sehr heftigen Husten veranlassen, hervorgerufen. Sie war, wie sie so oft durch Verschlucken entstanden beobachtet wird, eine Fremdkörperpneumonie.

Starker Schnupftabak erregt ja auch in der Nase, und, da er bei der häufigen Aufnahme desselben in grossen Prisen bei leidenschaftlichen Liebhabern desselben in den Rachen, die Speiseröhre, Magen und Kehlkopf gelangt, in den genannten Organen chronischen Katarrh. So kann man ihn endemisch in der Heimath des Schmelzlers, im bayer. Wald, beobachten und da der Schmelzler mehr und mehr auch unter den Arbeitern dahier in Aufnahme kommt, so kann man nicht selten durch ihn unterhaltene Fälle der genannten chronischen Katarrhe in der Poliklinik sehen. Auch suchen dort öfter Raucher, welche zu unmässigen Verbrauch von Tabak und Cigarren gelangt sind, Hilfe gegen andauernde Eingenommenheit und Schmerzen im Kopf, Herzklopfen, psychische Verstimmung und Gliederzittern.

Ausser bei zweckwidriger Anwendung grösserer Dosen hat man Vergiftungserscheinungen auftreten sehen auch bei kleineren Gaben in Folge von individueller Idiosynkrasie und bei Erstlingsversuchen, dem Tabakgenusse zu fröhnen.

Fast jeder Raucher wird es an sich selbst zur Genüge

erfahren haben, mit welchen Schwierigkeiten und Unannehmlichkeiten die Gewöhnung des menschlichen Organismus an den Tabak verbunden ist.

Denn wenn auch ausser allem Zweifel steht, dass es Personen gibt, deren Körper sofort ziemlich beträchtliche Mengen von Tabak verträgt, so fallen doch die Erstlingsversuche zu rauchen gewöhnlich sehr zur Unzufriedenheit des Neulings aus. Schon nach einigen Zügen tritt eine Unruhe und nervöse Erregtheit des Körpers sowohl, wie der Psyche auf.

Die Leute werden ängstlich, unruhig, zeigen Unvermögen, auf der Stelle zu bleiben, machen lebhafte unbeständige Bewegungen, schaudern, dabei befällt sie ein Gefühl von Beklommenheit, Unbehaglichkeit und Kopfschmerz; wenn das den Anfänger nicht bestimmt, es für diesmal genug sein zu lassen, so steigern sich die Erscheinungen bald.

Die Unruhe wird zur Depression, Ohnmachtsanwandlungen treten auf, kalter Schweiss bedeckt die Stirne, die Haare sträuben sich, endlich tritt starker Stuhldrang, Brechreiz und Erbrechen ein und mit der nun folgenden heftigen Entleerung des nicotinhaltigen Magen- und Darminhaltes schliesst die stürmische Scene; Kopfschmerz und Mattigkeit erinnern noch stundenlang an den ungewohnten Genuss. Damit hört denn für mehr weniger lange Zeit das Rauchen auf, und wenn nicht die Nachahmungssucht und die traditionelle Erfahrung wäre, dass es das zweite und dritte Mal weit besser gehen würde, so hätte mancher an dem ersten Versuch für immer genug.

Diese Erscheinungen wiederholen sich noch einige Male in schwächerem Grade. Ziemlich bald bringt es der Anfänger dazu, eine ganze Cigarre rauchen zu können, ohne dass es zu auffälligen Symptomen kommt; eine gewisse Unruhe und Unbehaglichkeit mag ja noch lange nachhalten.

Doch gibt es auch Individuen, bei denen jeder neue Rauchversuch dieselben unangenehmen Folgen hat und die

deshalb nothgedrungen das Rauchen aufgeben. Selten kommt es bei dieser Procedur zu schweren Vergiftungen. Es gehört eine grosse Ueberwindung dazu, trotz der gewaltig einsetzenden Nausea dem Tabakgenusse nicht zu entsagen, die Cigarre wegzuwerfen, die Pfeife in die Ecke zu stellen. Doch auch hier ist ein Fall von Vergiftung mit tödtlichem Ausgang bekannt. Ein junger Mann rauchte zum ersten Male zwei Pfeifen ohne Unterbrechung. Er wurde ohnmächtig, verfiel in Starrkrampf und starb binnen Kurzem. Möglicherweise mag eine bestehende Idiosynkrasie zu dem traurigen Fall mitgeholfen haben.

Dieser Fall bildet nebenbei einen interessanten Beleg für die Angewöhnungsfähigkeit des menschlichen Organismus an Nicotin. Viele Gewohnheitsraucher konsumiren im Tag 20 Cigarren, über 140 Gramm starken nicotinhaltigen Tabak, ohne die geringsten subjektiven Beschwerden zu spüren. Die Erklärung hiefür liegt darin, dass der Organismus gegen die unangenehmen Tabakwirkungen stärker abgestumpft wird, wie gegen die angenehmen; dass aber auch gegen die letzteren der Körper weniger empfindlich wird, beweist der sich steigernde Tabakskonsum des Einzelnen an und für sich.

Doch wie Alles, so hat auch die Angewöhnungsfähigkeit des Menschen an den Tabak seine Grenzen.

Es gibt ein Zuviel, wenn es auch schwer hält, dasselbe in Zahlen auszudrücken, da für die einzelnen Individuen die Toleranz des Organismus in weiten Grenzen schwankt. Einen acuten Vergiftungsfall mit letalem Ende nach Tabaksmissbrauch erwähnt Nothnagel: Zwei junge Leute, die nacheinander 18 resp. 20 Pfeifen rauchten, starben unter den Erscheinungen der Nicotinvergiftung,

Am wichtigsten, weil weitaus am häufigsten, ist die chronische Vergiftung durch Tabakrauchen. Fälle hiervon sind in der Litteratur zur Genüge bekannt. Es würde den Rahmen einer Dissertation weitaus überschreiten, sie alle

aufzuführen; es sei mir daher gestattet, einige der interessantesten zu erzählen und an der Hand derselben das Gesammtbild der chronischen Tabaksvergiftung sowohl, wie einige besonders bemerkenswerte Symptome zu schildern.

Richter[1]) in Sonneberg beschreibt folgende 2 Fälle von Vergiftung durch starkes Cigarrenrauchen.

Der erste Fall mit tödtlichem Ausgang betraf einen 47jährigen Mann, welcher nach jahrelang fortgesetztem Rauchen schwerer Cigarren an Rückenschmerzen, Gefühl von Steifigkeit, leicht eintretende Ermüdung, Zittern in den Gliedern erkrankte, stark abmagerte und an Kräften verlor. Hierzu gesellten sich allgemeine Sehschwäche und Anfälle von Herzpalpitationen bei sonst schwachem Herzschlag, verbunden mit Präcordialangst und Schmerzen hinter dem Manubrium sterni, später auch Athmungsbeschwerden. Auch dyspeptische Erscheinungen heftigen Grades traten hinzu; die Stimmung wurde deprimirt, weinerlich, launenhaft. Unter fortschreitender Kachexie, welche der Kranke durch heimliches Fortsetzen des Rauchens förderte, trat circa zwei Jahre, nachdem sich die ersten Erscheinungen des Leidens gezeigt hatten, plötzlich der Tod ein. Bei der Sektion wurde in keinem Organ eine wesentliche Veränderung gefunden, nur zeigten sich die Gefässe der Pia wenig gefüllt. Auch das Gehirn war blutarm, das Herz auffallend glatt und schlaff zusammengefallen im Thoraxraum, es fehlte in demselben jedes Blutgerinnsel.

Der zweite Fall betrifft einen 35jährigen Mann, welcher, nachdem er einige Monate hindurch pro die 6—10 Stück sehr schwerer Cigarren geraucht hatte, an allgemeiner Nervosität, an Flimmern und Druck in den Augen erkrankte, später — bei fortgesetztem Rauchen — über Nebelsehen und zunehmender Arbeitsunfähigkeit, Druck im Kopf, Schwindel

[1]) Berliner klinische Wochenschrift 1880.

klagte. Rückenschmerz und Unsicherheit einiger Bewegungen gesellten sich hinzu. Kältegefühl in den Extremitäten, Abmagerung, Schwinden der Potenz, wie in dem erwähnten ersten Falle, waren weitere Erscheinungen. In der ersten Zeit hatte Patient über Herzpalpitationen geklagt. Puls und Herzschlag zeigten sich später als schwach. Endlich stellten sich auch Anfälle von Beängstigungen ein, welche einmal sich zu einem heftigen Anfall von Angina steigerten. Gastrische Erscheinungen fehlten. Nach Abstellung des Rauchens und einer milden Wasserkur, später des constanten Stromes, besserten sich und verschwanden verhältnissmässig bald die Erscheinungen.

Mehrfache nervöse Störungen beobachtete Simonnet[1]) in Folge excessiven Tabakrauchens; so ein Fall, wo Incohärenz der Bewegungen der unteren Extremität sich mit Contrakturen der Vorderarmmuskeln und Brustmuskeln verband und das temporäre Aufgeben der Gewohnheit eklatante Besserung herbeiführte und einen anderen von Intermittens der Herzschläge mit gleichzeitigen Schmerzen und Druck in der Herzgegend, wo durch das Aufgeben des Rauchens Heilung erfolgte. In einem dritten Fall begann die Affektion mit heftigen, dolchstichähnlichen, wenige Sekunden anhaltenden Schmerzen in der Herzgegend, beim Versuche, Pfeife zu rauchen, die sich nach Ablauf eines Jahres zum zweiten Male einstellten und ein mehrtägiges, unangenehmes Gefühl in der Präkordialgegend hinterliessen, worauf 14 Tage später ein Anfall von Schwindel eintrat, in welchem der Patient nicht in gerader Linie zu gehen vermochte. Tags darauf nach Tisch folgte ein zweiter ähnlicher Anfall, der Abgeschlagenheit und Schwäche der unteren Extremität zurückliess; hierzu gesellte sich Appetitmangel, Schlaflosigkeit, später krampfartige Erschütterungen der Arme und Beine,

[1]) Jahresbericht für gesammte Medizin. 1876.

bald einseitig, bald auf beiden Seiten, die an Intensität und Frequenz stets zunahmen, so dass sie in einer Stunde 3—4 mal auftraten; daneben fibrilläre Zuckungen in einzelnen Muskeln, besonders des Rumpfes, von einem auf den anderen übergehend. Dieser Zustand verband sich mit starker nervöser Aufregung und machte einer Abnahme der Sensibilität, Formikationen in den Beinen, Herzklopfen, Gefühl von Kälte an verschiedenen Körperstellen Platz, mit der ein anämischer Zustand (Geräusche in den Carotiden), Kleinheit und Intermittens des Pulses einherging, und aus welcher sich ein Anfall von allgemeiner Paralyse und Anästhesie bei intaktem Denkvermögen entwickelte, der sich aber etwa 10 mal wiederholte. Dazu kamen Träume, Alpdrücken und endlich Impotenz. Alle diese Erscheinungen besserten sich bei Aufhören des Tabakrauchens und bei roborirender Behandlung.

Interessant wegen der von einem Sachverständigen an sich selbst gemachten Beobachtungen ist ein leichter Fall von chronischer Tabakvergiftung, der in der Berliner klinischen Wochenschrift 1884 veröffentlicht ist:

Die Beschwerden begannen ganz allmählich mit dem Rauchen sehr starker, grosser Cigarren, von denen täglich 6—8 konsumirt wurden und erreichten in 6 Jahren ihren Höhepunkt, um dann nach erfolgter Erkenntniss und 6 monatlicher Abstinenz langsam zurückzugehen. Dieselben bestanden hauptsächlich aus 3 Symptomengruppen: 1) Der Schmerz im Epigastrium, Uebelkeit, auch Würgen, besonders Morgens, vor Allem der eigenthümliche Appetitmangel, der bei erzwungener Aufnahme von Nahrung, bei Aufenthalt in frischer Luft und bei stärkerer Muskelbewegung schwand. 2) Die wenig bekannten vasomotorischen Störungen, d. h. der sogenannte vasomotorische Schnupfen, vorübergehende Erytheme der Haut und Hautjucken. 3) Die trübe Stimmung, Schlaflosigkeit und verschiedene krankhafte Affektionen des Respirations- und Circulationsapparates, des Darmes und der

Blase. Hierzu rechnet der Verfasser auch die täglich auftretenden asthmatischen Beschwerden. Die Zeit der Abstinenz war zur Klarstellung der Nikotinvergiftung sehr geeignet. Nachdem Patient etwa 6 Jahre lang fast jeden Morgen unter anderem an stundenlangen vasomotorischen Schnupfen, an Bronchialkatarrh und Dyspepsie oder asthmatischen Anfällen gelitten und sich dann innerhalb einer zwei Monate lang dauernden Abstinenz ganz frei gefühlt hatte, liess er sich eines Nachmittags verleiten, eine sehr gute (starke?) Cigarre zu rauchen. Es entstand dabei im Verlauf einer Stunde ein angenehmer rauschähnlicher Zustand mit starker, fleckiger Röthe des Gesichts und des ganzen Halses, verlangsamte, arythmische Herzbewegungen, Herzpalpitationen, dann Dyspnoe mit trockenem Husten, Uebelkeit, grosse Mattigkeit, Blässe der Hautdecken, kalter Schweiss und zweimaliges Erbrechen. Nach zwei Stunden trat vollkommenes Wohlbefinden ohne weitere Folgen ein. Einen Monat später wiederholte sich nach gleicher Verführung durch eine Cigarre der gleiche Symptomenkomplex. — Der Verfasser kommt zu dem Schluss, dass das Nikotin das vorzüglichste Stimulans und Narkotikum unter allen bekannten Giften sei, jedenfalls an schädlicher Wirkung dem Alkohol, Morphium und Chloral entschieden nachstehe. Verhängnissvoll für die Nikotinvergiftung hält er alle die Bedingungen, welche die Ausscheidung des Nicotin aus dem Körper verzögern oder hemmen. Dazu gehört: schlechte Verdauung, gestörte Circulation und Athmung (Stuhlverhaltung), nicht ausreichende Muskelbewegung, nicht genügender Genuss frischer Luft (sitzende Lebensweise) und jeder das Nervensystem deprimirende Einfluss (Sorge, geistige Ueberanstrengung). Daraus folgert er, dass schwächliche alte und kranke Leute dem Tabakgenuss gegenüber Reserve beobachten müssen. Ob der Tabak selbst diejenigen Veränderungen herbeiführt, die der Nikotinausscheidung inderlich sind, Magen- und Darmkatarrhe, Arteriosklerose,

Herabsetzung der Erregung des Nervensystems stellt Verfasser in Frage. Es sei ein grosser Unterschied, ob man im Freien bei Muskelanstrengung rauche, oder sitzend im geschlossenen Zimmer, wo das Einathmen der rauchgeschwängerten Luft die Aufnahme des Nikotin und anderer schädlichen Stoffe ins Ungemessene steigern. Schliesslich hebt er hervor, dass bei starken Rauchern, sogar bei exquisitem Abus ein warnender Widerwille gegen den Nikotingenuss gar nicht oder nur ganz vorübergehend eintritt.

Clemens theilt in der deutschen Klinik 1872 zwei Fälle mit, die sich besonders durch paretische und paralytische Erscheinungen und durch Läsion der geistigen Funktionen auszeichnen, von denen ich den ersten hier mittheilen will:

Ein 41jähriger Kaufmann, von einer gesunden Familie abstammend, in welcher weder Organerkrankungen noch Krankheitsanlagen erblich waren, war stets gesund, lebte in höchst günstigen Vermögensverhältnissen und hatte sich in seiner Jugend keinerlei Ausschweifungen zu Schulden kommen lassen. Von seinem 17. Jahre an war er dem Tabakgenuss sehr ergeben, doch will er zunächst in den letzten Jahren die Cigarre nicht mehr aus dem Mund bekommen haben. Das gewöhnliche Quantum, was er verzehrte, betrug nach eigener Angabe 16 Cigarren und zwar beste, schwere Havanna-Cigarren. Patient, der vermögenden Klasse angehorend, speiste dabei sehr gut und trank stets nur die besten Rheinweine. Seit seinem 36 Jahre verheiratet, lebte er in kinderloser Ehe, die vielleicht deshalb kinderlos geblieben war, weil der appetitus coeundi sehr schwach war. Beschwerden beim Harnlassen, sowie allmählich gänzliches Ausbleiben der Erektionen bestimmten den Kranken, ärztlichen Rath in Anspruch zu nehmen. Derselbe zeigte eine schlaffe Haltung etwas stupiden, wie kurzsichtigen Blick, das Sehvermogen hatte nach Aussage des Kranken, ohne dass die Augen irgendwie angestrengt waren, bedeutend abgenommen; der

Gang war eigentümlich, etwa wie wenn einer im Halbdunkel geht, die Hände zitterten. Dabei macht der Kranke alsbald den Eindruck, als wenn er alle diese Symptome ganz und gar unterschätze. Die Genitalien sind schlaff und welk, das Urinlassen ist sehr beschwerlich und manchmal nur tropfenweise. Die Sprache ist schwer und zuweilen etwas unverständlich, was vielleicht mit durch die profuse Speichelabsonderung bedingt sein mag.

Die geistigen Funktionen scheinen abgestumpft, doch ist das Gedächtniss gänzlich unberührt und der Kranke, der circa 2 Monate, bevor er die Kur antrat, den Arzt consultirte, erinnert sich noch ganz genau der kleinsten Nebenumstände, die er zur Prüfung des Gedächtnisses erwähnte. Der Puls ist langsam 55--60 und schwach, Zunge belegt, Appetit ziemlich gut. Stuhlentleerung träge und häufig ohne jede Gelegenheitsursache Diarrhöen, wobei der Sphinkter schlecht schliesst und der Kranke häufig sich beschmutzt. Die Haut fühlt sich kühl und trocken an. Zeitweise tritt Schlaflosigkeit, doch ohne Aufregung ein. Bei dem ganz kolossalen Tabakverschleiss war die Diagnose nicht zweifelhaft, doch der Kranke von dem geliebten Reizmittel schwer zu trennen.

Schotten theilt in Virchow Archiv 1868 3 Fälle von chronischer Tabaksvergiftung mit, deren übereinstimmende Symptome er dahin zusammenfasst:

1) Hyperästhesien verschiedener Nervenbahnen:
in den Sinnesnerven acusticus, olfactorius und glossipharyngeus,
in den sympathischen Plexus cardiacus und messentericus,
im Gehirn die Hyperaesthesia psychica und Schwindel,
in den Rückenmarksnerven, dem Plexus brachialis und den nervi intercostales und pudendus externus.
2) Störungen in der Motilität, Muskelkrämpfe, Zittern,

Trägheit, Scheu und Unlust zu Bewegungen, Verlangsamung der Respirationsbewegungen.

Eine wirkliche Psychose toxischer Natur, welche mit Aufhören des Tabakmissbrauches verschwand, ist in den Jahrbüchern der Medizin 1883 veröffentlicht. Sie betraf einen 40jährigen Tabaksarbeiter, welcher in seiner Jugend geistig etwas zurückgeblieben war und nach einem vor 15—20 Jahren überstandenen Typhus eine ziemliche Gedächtnissschwäche zurückbehalten hatte. Ausser seiner Arbeit in der Tabaktabrik rauchte und kaute er auch stark Tabak. Ein Vierteljahr vor seiner Erkrankung verunglückte ihm ein 11jähriges Kind, wodurch er mit seinem Nachbar in Process gerieth. Seit jener Zeit war er verändert, arbeitete wenig, las viel, starrte vor sich hin, war schwer besinnlich und vergesslich, zeitweise ängstlich und traurig aufgelegt. Dann trat Stirnkopfschmerz, Appetit und Schlaflosigkeit ein. In die Anstalt gebracht, bot er das Bild des Stupor, wechselnd mit leichter, ängstlicher Erregung. Er wurde in der Anstalt bald geheilt, draussen aber 3mal recidiv, bis er seine Lebensweise änderte.

Merkwürdig wegen seiner acut-toxischen Erscheinungen bei chronischem Tabaksmissbrauch ist folgender Fall (Jahresbericht für ges. Medizin 1872):

Ein 44jähriger kräftiger Mann, starker Raucher, hatte binnen 4 Stunden 4 starke Kentukyer-Cigarren geraucht, worauf sich bald Unbehaglichkeit im Magen, später Schwindel und Uebelsein einstellte. Abends 10 Uhr (4 Stunden nach dem Rauchen der letzten Cigarre) verfiel Patient in tiefen Schlaf, während dessen bald das Athmen schwer und röchelnd, Gesicht und Rücken mit kaltem Schweiss bedeckt wurde. Das Gesicht war blass, die mit bläulichen Ringen umgebenen Augen waren eingesunken, aber offen und starr, die Pupille weit und gegen Licht empfindlich, die Extremitäten schlaff ausgestreckt und völlig kraftlos. Puls und Herzschlag waren

kaum fühlbar, langsam und intermittirend. Nach vergeblicher Anwendung verschiedener Mittel gelang es endlich, durch wiederholte Clystiere eine reichliche Darmentleerung herbeizuführen, worauf allmählich die Symptome schwanden. Vorübergehend trat aber immer wieder Schwindel und ohnmachtähnliche Erschöpfung ein, erst nach mehrstündigem festen Schlafe, der gegen Morgen eintrat, stellte sich Besserung ein. Mattigkeit und verminderter Appetit blieben jedoch noch mehrere Tage zurück.

Was nun die Erklärung der vorliegenden Fälle betrifft, so erweisen sich die akuten auf den ersten Blick als reine Nikotinvergiftungen. Sie stimmen in ihren Symptomen vollständig mit dem Bild derjenigen Nikotinvergiftung überein, wie sie uns aus den angestellten Thierversuchen und Selbstversuchen am Menschen mit reinem Nikotin entgegen tritt. Nach übereinstimmenden Resultaten der ersteren ist die physiologische Wirkung des Nikotins anfangs erregend, endlich herabstimmend, sowohl auf den Blutkreislauf und die Respiration, als auch auf das Nervensystem. Hebung der Blutbewegung, Vermehrung der Athemzüge, Ueberreizung des Muskellebens ist auch bei der geringsten Dosis der Anfang, allgemeines Sinken sowohl des animalischen, wie des organischen Lebens der Schluss der Nikotinwirkung. [1])

Die Selbstversuche von Heinrich und Dworzak bestätigen die Anwendbarkeit der durch das Thierexperiment ermittelten Erscheinungen auf den menschlichen Organismus und fügen zu den der Natur der Sache nach fast ausschliesslich objektiven Symptomen die ebenso interessanten subjektiven hinzu. Nach ihnen stellt sich das Bild der akuten Vergiftung mit reinem Nikotin so dar: Zuerst empfanden die Experimentatoren Brennen im Munde, Kratzen im Halse und vermehrte Speichelabsonderung; dann vom Magen ausgehend ein Gefühl von Wärme, die sich über die Brust und

[1]) Virchow's Archiv, Bd. 2, van Praug.

die Zehen und Fingerspitzen verbreitet. Nachher wurden sie sehr aufgeregt, litten an Kopfschmerz, Schwindel, Betäubung, undeutlichem Sehen und Hören, sowie an Lichtscheu, Beklommenheit, Trockenheit im Schlunde, Kälte in den Extremitäten, Ruktus, Flatulenz, Nausea, Erbrechen und Stuhldrang. Die Athmung war häufiger und beschwerlicher, die Pulsfrequenz nahm anfänglich zu und zwar um so mehr, je grösser die Dosis war, später aber wechselten regellos Zunahme und Abnahme der Frequenz. Nach Verlauf von etwa $^3/_4$ Stunden wurden sie ohnmächtig und verloren das Bewusstsein. Auch klonische Krämpfe, insbesonders der Athemmuskeln, Zittern der Extremitäten und Schütteln des ganzen Körpers wurden bei einem derselben beobachtet. Die Athmung erfolgte dann mühsam und stossweise und eine allgemeine Abgeschlagenheit, Schläfrigkeit und trostlose Stimmung hielt noch 3 Tage lang an.

Hiernach sind die acuten Vergiftungsfälle so aufzufassen: Bei den leichteren ist die Menge des Nikotins nur hinreichend, das erste Stadium der Nikotinvergiftung, das der Aufregung herbeizuführen. Daher die Unruhe, die unbeständigen Bewegungen, der beschleunigte Puls, die beschleunigte Athmung. Die Speichelabsonderung, der kalte Schweiss sind als Reizungserscheinungen der den Speichel- und Schweissdrüsen vorstehenden Nerven aufzufassen. Kopfschmerz, Schwindel, Beklommenheit, Erbrechen, Nausea und Stuhldrang, wie sie bei keinem der leichteren Fälle fehlen, entsprechen durchaus den subjektiven Symptomen der ersten Periode, welche bei Heinrich und Dworzak etwa $^3/_4$ Stunde andauerte. In den mittelschweren Vergiftungsfällen folgt dann auf dieses Stadium der Erregung bald das Stadium der Depression nach. Bei den Thierversuchen wurde beobachtet, dass, je grösser die Dosis des eingeführten Nikotin war, desto kürzer das Stadium der Aufregung, desto länger das Depressions- und Lähmungsstadium andauerte. Bei den schweren

Vergiftungsfällen treten daher die Depressionserscheinungen in den Vordergrund, während bei den mittelschweren Fällen bald die Aufregung, bald die Depression überwiegt. Bei den Thierversuchen mit absolut tödtlichen Dosen fehlte einige Male die Erregung entweder ganz oder war doch so kurz und wenig ausgeprägt, dass sie nicht zur Bemerkung kam. Hiermit stimmt denn auch der mitgetheilte Fall von dem Bäckergesellen überein, der jedenfalls durch die heruntergeschluckte Cigarre enorme Menge von Nikotin der Aufsaugung anheimgegeben hatte und bei dem das Aufregungsstadium, wenn es überhaupt vorhanden war, weder heftig gewesen sein kann, da es nicht genügte, ihn aus dem Schlafe zu wecken, noch lang, da er schon bald darauf mit den heftigsten Depressionserscheinungen aufgefunden wurde. Bewusstlosigkeit, schweres, stossweises Athmen, klonische oder tonische Krämpfe, fibrilläre Muskelzuckungen, Anästhesie bilden die Hauptsymptome des Depressionsstadiums der acuten Tabaksvergiftung. Ist die Dosis tödtlich, so erfolgt das Ende durch Lähmung der Respirations- und des Herzmuskels; verläuft die Vergiftung günstig, so tritt nach einiger Zeit Erwachen aus der Bewusstlosigkeit auf, die Krämpfe hören auf und eine allgemeine Müdigkeit und triste Stimmung bleibt noch längere Zeit. Es ist durch die Thierexperimente klargestellt worden, dass ohne Ausnahme alle Thiere, bei denen Erbrechen und mehrmaliger Stuhlgang Statt hatten, genasen; allerdings war das Erbrechen keine conditio sine qua non für den günstigen Verlauf, da auch einige Thiere trotz heftiger Vergiftungserscheinungen, ohne zu erbrechen, durchkamen. Jedoch scheint durch das Erbrechen eine so grosse Menge des Giftes wieder ausgeschieden zu werden, dass der Körper mit der übrigen Menge durch die ja ebenfalls vermehrte Ausscheidung aus den übrigen Wegen (Speichel, Schweiss, Harn, Lungen) fertig wird. Auch bei unserem Kranken scheint das Erbrechen den Anfang zum

Zurückgehen der schweren Vergiftungssymptome gewesen zu sein.

Die chronische Tabakvergiftung durch übermässiges Rauchen scheint dagegen keine reine Nikotinvergiftung zu sein. Die der Pyridinreihe angehörenden Basen Picolin, Pyridin, Lutidin, Collidin, Parvolin u. a., dann die sich bildende Blausäure, Kohlensäure, Sumpfgas und andere Zersetzungsprodukte, deren Einwirkung von einigen Autoren höher, von anderen niedriger angeschlagen wird, haben an den durch zu starkes Rauchen und den Aufenthalt in mit Tabakrauch gefüllten Lokalen auftretenden Krankheitserscheinungen jedenfalls einen bedeutenden Antheil. Jedoch muss zugegeben werden, dass das Nikotin auch bei dieser Art von Tabaksvergiftung eine wichtige und wahrscheinlich die Hauptrolle spielt. Schon der Umstand, dass die meisten chronischen Vergiftungen durch Cigarrenrauchen herbeigeführt werden, weist darauf hin. Durch das Festhalten der Cigarre zwischen den angefeuchteten Zähnen und Lippen und durch das unwillkürlich oder willkürliche Zerkauen des im Munde befindlichen Cigarrenendes wird eine ziemliche Quantität Nikotin dem Speichel zugänglich gemacht, mit demselben verschluckt und resorbirt. Andererseits ist aber im Tabakrauche selber, wie schon vorher bemerkt wurde, Nicotin als ziemlich beständiges Salz nachgewiesen worden. Drittens stimmen die Vergiftungserscheinungen durch übermässiges Rauchen so sehr mit den Vergiftungserscheinungen durch Nicotin überein, dass sie sich schon dadurch als, zum grössten Theil wenigstens, auf die physiologische Wirkung des Nikotins beruhend manifestiren.

So zeigt zum Beispiel der Fall von chronischer Tabakvergiftung durch Tabakessen (Briert), der doch unzweifelhaft eine reine Nikotinvergiftung repräsentirt, eine sehr grosse Uebereinstimmung fast aller Symptome mit dem von Richter

angeführten Fall von Nikotinvergiftung durch Tabakrauchen mit tödtlichem Ausgang.

Im Gegensatze zu der acuten Tabaksvergiftung aber, wo dem Körper auf einmal eine solche Menge von Nikotin zugeführt wird, dass sie das Nervensystem heftig alterirt, hat der chronisch Vergiftete nie so viel Nikotin in sich aufgenommen, dass eine heftige Reizung des Nervensystems stattfand. Dadurch aber, dass er die Grenzen des bekömmlichen Quantums wenn auch nur wenig, so doch täglich überschritt, hat er, möglicherweise weil die Ausscheidung des Nicotins durch den Körper mit der Aufnahme nicht gleichen Schritt halten konnte, so viel von der kumulativen Kraft des Nikotins in sich aufgestapelt, als das Nervensystem eben auszuhalten vermag, ohne krank zu sein. Wird über dieses Mass hinaus der Tabakmissbrauch weitergetrieben, so kann sich zweierlei ereignen. Entweder wird der Raucher durch den nächst folgenden Abus, der den gewohnten Tabakskonsum nicht erheblich zu übersteigen braucht, plötzlich von einer Krankheit überfallen, die der akuten Tabaksvergiftung sehr ähnlich sieht, und die eben auch eine solche vorstellt, nur an einen durch chronischen Tabakmissbrauch dazu disponirten Menschen; oder aber es entsteht ein allmählich einsetzender, sich bald und stetig steigernder pathologischer Zustand, der schliesslich zu denselben schweren Erscheinungen führt Der letztere Fall tritt dann ein, wenn zufälliger Weise das Mass dessen, was die Nerven zu ertragen vermögen, stets nur um ein ganz geringes überschritten wird.

Mit anderen Worten: Die chronische Tabaksvergiftung kann plötzlich mit ausgebildeten Symptomen auftreten und sie kann schleichend anfangend sich ganz allmählich entwickeln. Das letztere ist das häufigere.

Was nun die Symptomengruppen betrifft, die das Bild der chronischen Tabaksvergiftung zusammensetzen, so hat man zwischen allgemeinen, die Nervencentren betreffenden

und speziellen auf dem Gebiet einzelner Nervenbahnen verbleibenden Erscheinungen zu unterscheiden. Die Allgemeinerscheinungen sind nun fast immer dieselben, nur dass, gerade wie bei der akuten Vergiftung, in verschiedenen Stadien die leichteren Symptome nach und nach den schwereren Platz machen. Bei allen Krankheitsbildern der chronischen Vergiftung tritt eine gedrückte, weinerliche, trübe Stimmung, verbunden mit Unlust und Unfähigkeit zu geistigen, wohl auch zu körperlichen Arbeiten in den Vordergrund. Wenn es merkwürdig erscheint, dass hier von einem Stadium der Aufregung, welches bei der akuten Vergiftung eine grosse Rolle spielt, gar keine Rede ist, so muss man sich erinnern, dass das Stadium der Aufregung durchaus nicht fehlt, dass aber der pathologische Zustand, wenigstens in der Meinung des Patienten, erst dann anfängt, wenn die durch das Rauchen erzielte, vom Raucher herbeigewünschte, immerwährende geistige Aufregung der chronischen Depression, der Melancholie, gewichen ist.

Dazu gesellen sich im späteren Stadium Schlaflosigkeit, Mattigkeit, von Seiten des Cirkulationsapparates intermittirender Herzschlag und Herzpalpitationen, von Seiten des Respirationscentrums Dyspnoe und Neigung zur Engbrüstigkeit, von Seiten des motorischen Apparates Muskelkontraktionen, Zittern, fibrilläre Zuckungen, Muskelschwäche, endlich von Seiten der sensiblen Nerven Hyperästhesien. In ganz schweren Fällen steigern sich die Spinalirritationen zu ausgesprochenen Paralysen und Paresen einzelner Muskeln, ganzer Extremitäten, der Sphinkteren, zu allgemeinen Anästhesien, Formikationen; die Cerebralsymptome zu Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten bis zur Stupidität, in einem Falle bis zur vollständigen Manie. Das Gedächtniss erscheint dabei merkwürdigerweise in zwei Fällen, in denen die übrigen Gehirnfunktionen bedeutend herabgesetzt waren, intakt. Wo der Tod erfolgt, scheint er aus einer langsamen Lähmung des Circulations- und Respirationscentrums hervorgegangen zu

sein. Als Folge der in allen diesen Erscheinungen erkennbaren Schwäche der Centralorgane des Nervensystems ist auch die Wirkung des Tabaks auf den Geschlechtsapparat aufzufassen ,wovon noch später. Appetitlosigkeit, Verdauungsstörungen, Diarrhöen mit Verstopfungen abwechselnd, sind nicht constant, jedoch häufig vorhanden und es fragt sich, ob sie aus Störungen der Innervation des Verdauungsapparates selber resultiren, oder durch den Allgemeinzustand des Körpers bedingt sind.

Ganz anders verhält es sich mit den Erscheinungen auf dem Gebiete einzelner Nerven. Abgesehen davon, dass sie ganz fehlen oder auftreten können, ohne oder ehe sich Allgemeinsymptome einstellen, bieten sie auch an und für sich sowohl, als in ihren Combinationen die grösste Abwechslung. Jeder Gefühls-, Sinnes- oder Sekretionsnerv kann befallen, irritirt oder in seinen Funktionen gehemmt werden. Wir finden z. B. die verschiedenartigsten Neuralgien bei einem der von Schotten[1]) mitgetheilten Fälle:

1) Neuralgie des Nervus pudendus mit schmerzhaften Erektionen verbunden,
2) des Plexus coeliacus mit fortwährendem sauren Aufstossen,
3) des fünften Nervus intercostalis linkerseits,
4) des rechten Plexus brachialis, die merkwürdiger Weise nicht nebeneinander, sondern stets nacheinander den Kranken quälten.

In einem zweiten Falle waren es abwechselnd bald Lumbal-, bald Interkostal-, bald Magen-, bald hypogastrische Schmerzen, die dem Patienten das Leben verbitterten. Häufiger und interessanter wie die Störungen in den sensibeln Nervenbahnen sind die Hyperästhesien und Funktionsanomalien, welche die Sinnesnerven befallen, abgesehen vom Optikus,

[1]) Virchows Archiv 1868.

von dem später die Rede sein wird, gewöhnlich den Akustikus, den Glossopharyngeus und den Olfaktorius. Eine grosse Reizbarkeit des Gehörs, die bei gröberen Anstössen, z. B. beim Hören von Musik oder sehr lautem Sprechen einen heftigen Paroxysmus herbeiführen kann, wie sie in einem der von Schotten mitgetheilten Fälle einen starken Weinkrampf hervorrief, ist eine nicht seltene Folgeerscheinung des chronischen Tabaksmissbrauchs. Häufiger ist allerdings die Hyperästhesie der Geschmacksnerven, die gewöhnlich dadurch sich auszeichnet, dass ein perverser Geschmack auf dem hinteren Theile der Zunge entsteht, der aber bei weitem unangenehmer, wie der gewöhnliche Geschmack des Tabakrauches wirkt und durch seine Beständigkeit und Eckelhaftigkeit zugleich, die nach Schotten nur von dem zu würdigen ist, der einmal einen alten Thrombus aus einer obliterirten Pfeifenspitze einzusaugen die Ueberraschung hatte, den Patienten der Verzweiflung nahe bringen kann. Die Geruchsnervenhyperästhesie beschränkt sich fast immer auf Widerwillen gegen Tabakrauch und merkwürdigerweise in einem Falle gegen Eau de Cologne.

Zweier der merkwürdigsten und physiologisch am wenigsten klar gestellten Tabakwirkungen habe ich, der einen noch gar nicht, der andern nur oberflächlich Erwähnung gethan, es sind das die Wirkungen auf den Gesichtssinn und auf den Geschlechtsapparat. Ich habe mir erlaubt, sie aus dem Rahmen des Gesammtbildes herauszuziehen, trotzdem sie zu den konstantesten Erscheinungen desselben gehören, einmal, weil sie es gerade sind, die ziemlich häufig allein vorkommen, ohne dass der übrige Körper noch unter dem Einfluss des Nikotins leidet, dann weil man von ihnen am wenigsten weiss, ob sie cerebralen resp. spinalen oder peripherischen Ursprungs sind, endlich weil ich sie ihres hohen Interesses wegen, das sie bieten, eingehender besprechen möchte, als

die übrigen der Anlage des Schriftchens entsprechend nur skizzenhaft geschilderten Symptome.

Erst vor 20 Jahren wurde die Aufmerksamkeit der Forscher auf die Möglichkeit hingelenkt, dass das Rauchen ein ätiologisches Moment für die Amaurose nach Atrophie der Optikuspapillen sein könnte. Durch die Behauptung Wordsworth's, dass die Amaurose eine Wirkung des Tabaks sei, wurde Hutchinson veranlasst, alle einschlägigen Fälle von beiderseitiger Sehnervenatrophie, welche bei ihm an Erwachsenen zur Beobachtung kamen, zusammenzustellen. Es stellte sich von vornherein die Thatsache heraus, dass das Leiden überwiegend häufig bei erwachsenen Männern, aus denen sich ja die Raucher fast ausschliesslich rekrutiren, vorkomme, während bei Frauen sich nur wenig typische Fälle zeigten. Gründe für die Annahme, dass das Leiden in irgend einer engeren Beziehung zu unmässiger Lebensweise, acquirirter Syphilis, Masturbation, oder auch zu irgend einem Berufszweige stehe, lagen nicht vor, ebensowenig war ein anderer Grund einzusehen, warum die Krankheit bei Männern häufiger sei, wie bei Frauen. Von den 47 untersuchten Fällen ergaben sich aber nur 2 als bei Nichtrauchern statthabende, während in 23, also in beinahe der Hälfte der Fälle starkes Rauchen nachgewiesen werden konnte. In einer 1875 erschienenen Veröffentlichung ist Hutchinson von der Existenz der Tabaksamblyopie vollständig überzeugt. Als charakteristische Zeichen derselben hebt er hervor: Die absolute Gleichheit der Sehschwäche an beiden Augen ohne ophthalmoskopischen Befund ausser etwa einer leichten Verschleierung der Papille. Die Kranken selbst klagen über Undeutlich- und Nebelsehen. Die Menge des verbrauchten Tabaks beträgt gewöhnlich nicht unter 15 Gramm. Um über die Prognose der Tabaksamblyopie ins Reine zu kommen, hat er von früher beobachteten Patienten Erkundigungen eingezogen und dieselben in einer Tabelle zu-

sammengestellt. Letztere umfasst 64 Fälle; 48 von diesen wurden geheilt oder doch erheblich gebessert; 4 behielten das vorhandene Sehvermögen; 7 wurden schlechter und 5 waren schon bei der Untersuchung blind und blieben es.

Im Gegensatze zu Hutchinson, der das Befallensein beider Augen als charakteristisch bezeichnet, nimmt Galezowsky[1]) von der Amblyopia nicotiana 2 Formen an, die binoculäre und die monokuläre. Die Affektion unterscheidet sich von der Amblyopia alkoholica durch Enge der Pupillen. Unter 300 Fällen von Amblyopie fand Galezowsky 5 mal ausgesprochene Amblyopia nikotiana binokularis und 2 mal die monoculäre Form. Sämmtliche Kranken wurden geheilt. Bei der binokulären Form besteht eine sehr bedeutende Herabsetzung der Sehschärfe, verbunden mit Hemeralopie ohne Einschränkung des Gesichtsfeldes. Ausserdem tritt ein Phänomen auf, welches Galezowsky mit Contraste successif des couleurs bezeichnet. Wenn man nämlich dem Kranken mehrere Farben zu gleicher Zeit vorzeigt, vermag er dieselben nicht zu erkennen, wohl aber, wenn man jede Farbe einzeln bestimmen lässt. Er erkennt z. B. Blau, legt man aber nun schnell gelb hinzu, so gibt Patient an, grün zu sehen. Dieses Phänomen erklärt sich durch die Vermischung der gelben und blauen Farbe zu grün, indem wegen gesteigerter Sensibilität der Retina der Eindruck der blauen Farbe länger als im normalen Zustande persistirt. Die monoculäre Form kennzeichnet sich anfangs durch ein Skotom, welches mehr und mehr an Ausdehnung zunimmt und schliesslich absolute Amaurose herbeiführen kann. Die Papille des afficirten Auges ist etwas anämisch an ihrer Peripherie, die Arterien sind eng. Wie schon erwähnt, wurden die beiden beobachteten Kranken, von denen der eine täglich 50, der andere 30 Cigarren geraucht hatte, geheilt, so dass die Affektion eine gute Prognose zu haben scheint.

[1]) Jahresbericht für gesammte Medizin, 1877.

Hirschberg[1]), der übrigens auch die Sehstörung als eine nur doppelt vorkommende auffasst, lässt dieselbe auf die Anwesenheit eines paracentrischen Skotoms beruhen, das vom Fixirpunkt ovalär gegen den Mariotte'schen Fleck neigt.

Nach Förster erscheint innerhalb des Skotoms weiss als grau, roth ganz dunkel, grün als weisslich und zum Theil auch blau als blassblau oder dunkel. Die Grünperception wird in eine halbmondförmige Figur medianwärts vom Fixirpunkt umgewandelt. Die Grenzen für roth, blau und weiss bleiben intakt; das Skotom ist immer nur ein relatives.

Die Sehstörung ist durchaus charakteristisch für Tabaksamblyopie. Der Sitz der Tabaksamblyopie ist ein peripherer, sie geht nicht in Amaurose über.

Bei allen diesen Fällen ist nirgends von Allgemeinerscheinungen die Rede, obschon anzunehmen wäre, dass dieselben gegebenenfalls nicht verschwiegen worden wären oder übersehen, da sie zur Klarstellung und Begründung Tabaksamblyopie viel beigetragen hätten. Es ist daher sicher anzunehmen, dass wenigstens schwerere Allgemeinerscheinungen nicht vorhanden waren. Dass aber die Amblyopie auch neben anderen Vergiftungserscheinungen einhergehen kann, ist selbstverständlich und wird durch fast alle angeführten Fälle von chronischer Tabaksvergiftung bewiesen. Nicht anders verhält es sich mit der Impotenz, die ebensowohl als ziemlich konstante Erscheinung das Bild der chronischen Vergiftung ausfüllen hilft, als auch nicht selten das einzige Symptom derselben bildet. Den Beweis für ersteres bilden wiederum die mitgetheilten Krankengeschichten, den Beweis für letzteres mögen folgende Fälle führen:

Ein junger, robuster Polytechniker nahm Anstellung in einer französischen Staatstabaksfabrik. Nach einiger Zeit wurde er impotent. Der Kranke, wie der Arzt waren einig, dass die Beschäftigung mit Tabak daran Schuld wäre. Tonica

[1]) Berliner klinische Wochenschrift, 1879.

und Stimulantien blieben wirkungslos. Patient gab die Stelle auf, worauf die sexuelle Thätigkeit sich wieder einstellte.[1])

Martin Damourette[2]) erzählt 3 einschlägige Fälle, die ich kurz anführen will:

Ein junger, 20 Cigarren täglich verbrauchender Mann, der sehr viel Zeit in einem Raucheirkel verbrachte, wurde impotent. Nach Veränderung seines Aufenthaltes und seiner Lebensweise wurde er gesund.

Der zweite Fall betrat einen jungen Arzt, der sich selbst gegen die Impotenz mit Strychnin, ohne irgend welche heilende oder toxische Wirkung zu sehen, behandelt hatte. Beim Fehlen jeder anderen Ursache war Martin Damourette geneigt, die Impotenz dem excessiven Cigarettenrauchen zuzuschreiben und die unerhörte Toleranz des Organismus grossen Strychningaben gegenüber von einer durch den übermässigen Tabaksgenuss erzeugten Trägheit und Schlaffheit der Gewebe herzuleiten.

Ein sehr kräftiger Aufseher in einer Tabakfabrik bemerkte bald nach dem Eintritt in die Fabrik eine bald zu völliger Impotenz sich steigernde Schwäche in der geschlechtlichen Thätigkeit. Nach Veränderung seines Berufes wurde er bald wieder gesund.

Von Einfluss des Tabaks auf die weiblichen Sexualorgane ist, da das zärtere Geschlecht sich wohl nur selten Missbrauch im Tabakgenuss zu Schulden kommen lässt, nur dasjenige bekannt, was aus den Tabaksfabriken gemeldet wird.

Dr. Jaiquemart[3]) nimmt eine schädliche Wirkung des Tabaks auf die weibliche Fortpflanzungsfähigkeit an. Er fand bei Tabakarbeiterinnen 40 % Aborten und Frühgeburten, 15 % von Todesfällen bei Kindern derselben einige Stunden und Tage nach der Geburt. Die Kindersterblichkeit soll bei

[1]) Aerztliches Intelligenzblatt 1881.

[2]) Petersburger mediz. Wochenschrift.

[3]) Aerztliches Intelligenzblatt 1881.

Säuglingen, die an der Mutterbrust genährt werden, um 10% grösser, als bei solchen, die von Fremden aufgezogen werden.

Nach Kostial[1]) soll die Kindersterblichkeit unter den Arbeitern einer Tabakfabrik eine sehr grosse sein. Als Todesursache fand sich sehr oft Gehirn- und Rückenmarkserkrankung mit Krämpfen; die meisten Todesfälle traten in 2—4 Monaten ein. Sowohl sehr kräftige, als auch sehr schwache Kinder erkrankten und trat, nachdem kurzes Unwohlsein vorhergegangen, die Krankheit sehr plötzlich nach Genuss der Muttermilch ein. Die relativ seltenen Sektionen ergaben starke Bluterfüllung des Gehirns und des Rückenmarks, sowie ihrer Häute; Oedem des Gehirns. Namentlich die graue Substanz erschien braunröthlich.

Jedoch sind die Aborte bei Frauen, welche in den Fabriken arbeiten, überhaupt sehr häufig und lässt sich die Kindersterblichkeit auch aus der schlechten socialen Lage und aus der sittlichen Stellung der Tabakarbeiterinnen herleiten. Auch sind die Meinungen der Autoren darüber, ob das Arbeiten in den Tabakfabriken von schädlichem Einfluss auf den Körper und in specie auf die Sexualorgane sei, sehr getheilt und müssen jedenfalls noch genauere und umfangreichere statistische Erhebungen gemacht werden, ehe die Sache endgültig zum Abschluss gelangt.

Was die Diagnose „Tabaksvergiftung" anbelangt, so wird sie ja bei der akuten Vergiftung sich wohl von selbst ergeben. Anders ist es mit der chronischen. Es ist wohl gewiss, dass bei leichteren Fällen von Vergiftung durch übermässiges Rauchen die dabei auftretenden Erscheinungen häufig sehr missdeutet werden. Es ist den Laien so wenig wie beschäftigten Praktikern in Fleisch und Blut übergegangen, dass das Rauchen die Schuld mancher leichten Erkrankungen des Nervensystems sein könne und darum wird auch auf Tabaksmissbrauch bei einschlägigen Fällen nur selten gefahndet. Gewiss würde die Zahl der Nikotinvergiftungen in den Sta-

[1]) Jahresbericht für ges. Medizin 1868.

tistiken viel höher sein, wenn dem Nikotin alle die Katarrhe der Luft- und Verdauungswege, Uebelkeiten, Unwohlsein, Verstimmungen, nervöse Gereiztheit, Herzklopfen u. s. w., welche auf sein Konto gehören, auch wirklich zugeschrieben würden.

Was die Prognose betrifft, so ist sie insofern bei der chronischen Vergiftung eine gute, als die Enthaltung von Tabak gewöhnlich, wenn die Symptome noch keine das Leben direkt bedrohende sind, in relativ kurzer Zeit die vollständige Gesundheit wieder bringt. Doch muss hervorgehoben werden, dass für manche Leute die Entwöhnung vom Rauchen fast zu den Unmöglichkeiten gehört, dass sie immer wieder in die verderbliche Angewohnheit und damit in ihre Krankheit zurückfallen. Bei der akuten Vergiftung hängt die Prognose von der Menge des einverleibten Tabaks und von der Zeit ab, bis zu welcher Hilfe gebracht werden kann.

Als Therapie ergibt sich bei der akuten Vergiftung, wenn das Gift noch im Magen vermuthet wird, die Anwendung von Brechmittel, ausserdem Mittel, welche die Ausscheidung des Giftes aus dem Körper beschleunigen. Jodkali vor allem ist hier schon mit gutem Erfolge angewandt. Dann Diuretika, Laxantien, Diaphoretika.

Bei der chronischen Vergiftung ist das einzig durchschlagende Mittel strenge Enthaltsamkeit. Solchen Personen, die des Cigarrenrauchens sich nicht enthalten können, ist der Gebrauch von nikotinfreien Cigarren zu empfehlen, wie sie jetzt vielfach hergestellt werden.

Alle anderen Vorschläge, die in dieser Hinsicht gemacht worden sind, z. B. eine so hohe Besteuerung des Tabaks, dass das Rauchen der grösseren Anzahl der Bevölkerung unmöglich sei, und andere von Staatswegen auszuübende Massregeln erweisen sich von vorneherein entweder als wirkungslos oder als unausführbar.

Die Aufklärung des Laienpublikums über die physiolo-

gischen Wirkungen des Tabaks und über seine schädlichen Folgen beim Missbrauch, dann über Anfangssymptome der eintretenden Vergiftung, so dass jeder im rechten Augenblicke der Gefahr aus dem Wege gehen könnte, ehe es zu spät wäre, hätte allerdings mehr Aussicht auf Erfolg, und könnten hier gerade die Aerzte sehr viel zur Verhütung schlimmerer Erscheinungen beitragen.

Zum Schluss sage ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Seitz für die freundliche Unterstützung bei meiner Arbeit meinen wärmsten Dank.